

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-199750

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月27日

| (51) Int.Cl. ⁸ | 識別記号 | F I |
|---------------------------|-------|---------------|
| C 0 8 L 55/02 | | C 0 8 L 55/02 |
| C 0 8 J 3/12 | C E Z | C 0 8 J 3/12 |
| C 0 8 K 5/00 | | C 0 8 K 5/00 |
| C 0 8 L 27/06 | | C 0 8 L 27/06 |
| // (C 0 8 L 27/06 | | |

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 13 頁) 最終頁に続く

| | | | |
|-----------|------------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願平10-14868 | (71) 出願人 | 000000941 鐘淵化学工業株式会社 大阪府大阪市北区中之島3丁目2番4号 |
| (22) 出願日 | 平成10年(1998) 1月9日 | (72) 発明者 | 三島 育宏 兵庫県加古川市尾上町養田1432番地の7 |
| | | (72) 発明者 | 土井 紀人 兵庫県高砂市高砂町沖浜町2-63 |
| | | (74) 代理人 | 弁理士 伊丹 健次 |

(54) 【発明の名称】 ABS-PVCアロイ用コンパウンド、そのペレット及び難燃性筐体

(57) 【要約】

【課題】 射出成形性、耐熱性、耐衝撃性、耐候性及び経済性に優れたABS-PVCアロイを提供する。

【解決手段】 ペレット状のABS樹脂(I) 20~70重量%及びパウダー状のPVC樹脂(II) 80~30重量%からなり、更に該PVC樹脂(II) 100重量部に対して、アルキル(メタ)アクリレート樹脂(III) 0.5~20重量部、安定剤(IV) 3~12重量部、及び滑剤(V) 3~12重量部からなることを特徴とする。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 下記に示すペレット状のABS樹脂

(I) 20～70重量%及びパウダー状のPVC樹脂

(II) 80～30重量%からなり、更に該PVC樹脂

(II) 100重量部に対して、アルキル(メタ)アクリレート樹脂(III) 0.5～20重量部、安定剤(IV) 3～12重量部、及び滑剤(V) 3～12重量部からなることを特徴とするABS-PVCアロイ用コンパウンド。

(I) ペレット状のABS樹脂：シアン化ビニル化合物 15～35重量%、芳香族ビニル化合物 85～65重量%、他の共重合可能なビニル化合物 0～20重量% (合計 100重量%) を塊状重合法で重合した、還元粘度 0.20～0.55dl/g の共重合体 (A) 40～85重量%、及びジエン系ゴム (R) 40～85重量% に対し、シアン化ビニル化合物 15～35重量%、芳香族ビニル化合物 85～65重量%、他の共重合可能なビニル化合物 0～20重量% (合計 100重量%) からなる単量体混合物 (M) 60～15重量% を乳化重合法で重合したグラフト共重合体 (B) 60～15重量% からなり、かつゴム含有量 10～40重量% であるABS樹脂ペレット。

(II) PVC樹脂：粘度平均重合度 400～800 で、塩化ビニルが 80重量% 以上の塩化ビニル重合体又は共重合体。

(III) アルキル(メタ)アクリレート樹脂：アルキル(メタ)アクリレート 40～100重量%、他の共重合可能な単量体 60～0重量% からなり、還元粘度 1.5～10dl/g の共重合体 (C) 及びアルキル(メタ)アクリレートが 20～100重量%、他の共重合可能な単量体 80～0重量% からなり、還元粘度 0.05～0.5dl/g の共重合体 (D) よりなる群から選ばれる少なくとも 1 種の樹脂。

(IV) 安定剤：スズ安定剤 55～100重量% 及び他の安定剤 45～0重量% からなる安定剤。

(V) 滑剤：炭素数 10～70 のエステル系滑剤、炭素数 10～70 のアミド系滑剤、炭化水素系滑剤、金属石鹸系滑剤及び脂肪酸系滑剤よりなる群から選ばれる少なくとも 1 種の滑剤。

【請求項 2】 下記のペレット状のABS樹脂 (I) 25～65重量% 及びパウダー状のPVC樹脂 (II) 75～35重量% からなり、更に該PVC樹脂 (II) 100重量部に対して、アルキル(メタ)アクリレート樹脂 (III) 1～15重量部、安定剤 (IV) 4～10重量部、及び滑剤 (V) 5～11重量部からなる請求項 1 記載のABS-PVCアロイ用コンパウンド。

(I) ペレット状のABS樹脂：アクリロニトリル 20～35重量%、スチレン及び/又は α -メチルスチレン 80～65重量%、ブチル(メタ)アクリレート及び/又はメチル(メタ)クリレート 0～10重量% (合計 1

00重量%) を塊状重合法で重合した、還元粘度 0.25～0.50dl/g の共重合体 (A) 50～80重量%、及びポリブタジエン及び/又はスチレン-ブタジエンゴム (R) 40～80重量% に対し、アクリロニトリル 20～33重量%、スチレン 80～67重量%、ブチル(メタ)アクリレート及び/又はメチル(メタ)クリレート 0～10重量% (合計 100重量%) からなる単量体混合物 (M) 60～20重量% を乳化重合法でグラフト重合したグラフト共重合体 (B) 50～20重量% からなり、かつゴム含有量 13～35重量% であるペレット状のABS樹脂。

(II) PVC樹脂：粘度平均重合度 450～700 で、塩化ビニルが 90重量% 以上の塩化ビニル重合体又は共重合体。

(III) アルキル(メタ)アクリレート樹脂：炭素数 1～12 のアルキル基を有する(メタ)アクリレート 50～95重量%、スチレン及び/又は α -メチルスチレン 50～5重量% からなり、還元粘度 1.8～9dl/g の共重合体 (C)、アルキル(メタ)アクリレートが 25～100重量%、スチレン及び/又は α -メチルスチレン及び/又はアクリロニトリル 75～0重量% からなり、還元粘度 0.1～0.45dl/g の共重合体 (D) よりなる群から選ばれる少なくとも 1 種の樹脂。

(IV) 安定剤：スズ安定剤 65～100重量% 及びヒンダードフェノール系抗酸化剤、脂肪酸金属塩、エポキシ系安定剤、リン系安定剤及びアルキル土類金属の酸化物よりなる群から選ばれる少なくとも 1 種 35～0重量% からなる安定剤。

(V) 滑剤：炭素数 10～70 のエステル系滑剤、炭素数 10～70 のアミド系滑剤、炭化水素系滑剤、金属石鹸系滑剤及び脂肪酸系滑剤よりなる群から選ばれる少なくとも 1 種からなり、炭素数 10～70 のエステル系滑剤及び/又は炭素数 10～70 のアミド系滑剤 30重量% 以上からなる滑剤。

【請求項 3】 ペレット状のABS樹脂 (I) 中のポリブタジエンゴム及び/又はスチレン-ブタジエンゴム (R) が粒径(体積平均粒径、以下同じ) 100nm 以上の肥大ゴムを 10重量% 以上(ポリブタジエンゴム及び/又はスチレン-ブタジエンゴムに対し) 含有する請求項 1 又は 2 記載のABS-PVCアロイ用コンパウンド。

【請求項 4】 ペレット状のABS樹脂 (I) 中のポリブタジエンゴム及び/又はスチレン-ブタジエンゴム (R) が粒径 150～1000nm の肥大ゴム 10～90重量% と粒径 40～150nm 未満の未肥大ゴム 90～10重量% からなる請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載のABS-PVCアロイ用コンパウンド。

【請求項 5】 安定剤 (IV) が、マレート系スズ安定剤 20～80重量%、イオウ系スズ安定剤 5～80重量%、及び分子量 300 以上のフェノール系抗酸化剤 3～

40重量%（合計100重量%）である請求項1～4のいずれか1項に記載のABS-PVCアロイ用コンパウンド。

【請求項6】 ABS-PVCアロイ用コンパウンド中の液状安定剤がスズ安定剤100重量%中10～90重量%であり、かつ、該コンパウンド中のスズ含有量が0.2～2重量%である請求項1～5のいずれか1項に記載のABS-PVCアロイ用コンパウンド。

【請求項7】 請求項1～6のいずれか1項に記載のABS-PVCアロイ用コンパウンドを熔融混練してなる、加工性に優れた射出成形用ABS-PVCアロイのペレット。

【請求項8】 請求項1記載のABS-PVCアロイを射出成形してなる、表面性に優れたOA機器、事務機、電子、電気機器等用の難燃性筐体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、表面性、耐候変色性、加工性、難燃性に優れたABS-PVCアロイ用コンパウンド、該コンパウンドからなる射出成形用ペレット及び難燃性筐体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】低分子量のABS樹脂（ブタジエンゴムにアクリロニトリル、スチレンがグラフトしたグラフト共重合体とアクリロニトリルスチレン共重合体）と低重合度の塩化ビニル系樹脂からなるABS-PVCアロイは、汎用のABS樹脂と塩化ビニル系樹脂からなるMBS-PVC樹脂、MBS樹脂（ブタジエンゴムにメチルメタクリレート、スチレンがグラフトしたグラフト共重合体）と塩化ビニル系樹脂からなるMBS-PVC樹脂と異なり、優れた射出成形性、耐衝撃性、耐熱変形性、耐候変色性、経済性等を有するため、特にコンピューターディスプレイ、複写機、ファクシミリ、電話機等OA機器の筐体、家電機器のハウジング等に広く使用されている。

【0003】しかし乍ら、近年、コンピューターディスプレイ等は、TVと同様に画面の見易さが必要とされ大型化の傾向にあり、更に経済性の点から筐体の厚みは薄肉化の傾向にあるため、ABS-PVCアロイは、更に優れた射出成形性が必要とされている。ABS-PVCアロイの射出成形性、特に射出成形時のヤケ、黒点、シルバーはPVCの熱分解による影響が大きい。PVCの熱安定性を向上させる手段としては、従来、安定剤、滑剤を多量に使用する方法が採用されてきた。しかし、安定剤、滑剤を従来量以上に添加すると耐熱性、耐衝撃性、経済性が低下するという問題があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記の如き問題を解消し、射出成形性、耐熱性、耐衝撃性、耐候性、経済性に優れたABS-PVCアロイを提供するこ

とを目的とするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】ABS-PVCアロイに使用されるABS樹脂は、従来、乳化重合法にて製造したパウダーが使用されてきた。しかし、本発明者らは、乳化重合で製造したABS樹脂は、副原料が多量に残存し、PVCの熱安定性を阻害する場合があると考えた。また、パウダー状のABSを使用するとコンパウンドの段階でPVCの熱劣化を防止する安定剤がPVCだけでなくABSにも分散し、特にコンパウンドでの安定剤の分散性は、コンパウンドをペレットにする押し出しペレット化時における可塑化から熔融段階でのPVCの初期の劣化に影響すると考えた。本発明者らは、これらの点から鋭意検討した結果、特定のペレット状のABS樹脂とアルキル（メタ）アクリレート樹脂を使用することにより、射出成形性に優れ、かつ耐熱性、耐候性、耐衝撃性にも優れたABS-PVCアロイが得られることを見出し本発明に至った。すなわち、本発明の第1は、下記に示すペレット状のABS樹脂（I）20～70重量%及びパウダー状のPVC樹脂（II）80～30重量%からなり、更に該PVC樹脂（II）100重量部に対して、アルキル（メタ）アクリレート樹脂（III）0.5～20重量部、安定剤（IV）3～12重量部、及び滑剤（V）3～12重量部からなることを特徴とするABS-PVCアロイ用コンパウンドを内容とする。

（I）ペレット状のABS樹脂：シアン化ビニル化合物15～35重量%、芳香族ビニル化合物85～65重量%、他の共重合可能なビニル化合物0～20重量%（合計100重量%）を塊状重合法で重合した、還元粘度0.20～0.55dl/gの共重合体（A）40～85重量%、及びジエン系ゴム（R）40～85重量%に対し、シアン化ビニル化合物15～35重量%、芳香族ビニル化合物85～65重量%、他の共重合可能なビニル化合物0～20重量%（合計100重量%）からなる単量体混合物（M）60～15重量%を乳化重合法で重合したグラフト共重合体（B）60～15重量%からなり、かつゴム含有量10～40重量%であるABS樹脂ペレット。

（II）PVC樹脂：粘度平均重合度400～800で、塩化ビニルが80重量%以上の塩化ビニル重合体又は共重合体。

（III）アルキル（メタ）アクリレート樹脂：アクリル（メタ）アクリレート40～100重量%、他の共重合可能な単量体60～0重量%からなり、還元粘度1.5～10dl/gの共重合体（C）及びアルキル（メタ）アクリレートが20～100重量%、他の共重合可能な単量体80～0重量%からなり、還元粘度0.05～0.5dl/gの共重合体（D）よりなる群から選ばれる少なくとも1種の樹脂。

（IV）安定剤：スズ安定剤55～100重量%及び他の

安定剤 45~0 重量% かなる安定剤。

(V) 滑剤: 炭素数 10~70 のエステル系滑剤、炭素数 10~70 のアミド系滑剤、炭化水素系滑剤、金属石鹸系滑剤及び脂肪酸滑剤よりなる群から選ばれる少なくとも 1 種の滑剤。

【0006】本発明の第 2 は、上記 ABS-PVC アロイ用コンパウンドを熔融混練してなる、加工性に優れた射出成形用 ABS-PVC アロイのペレットを、また本発明の第 3 は、上記ペレットを射出成形してなる、表面性に優れた OA 機器、事務機、電子、電気機器等用の難燃性筐体をそれぞれ内容とする。

【0007】本発明に用いられるペレット状の ABS 樹脂 (I) は、共重合体 (A) 40~85 重量%、好ましくは 50~80 重量%、更に好ましくは 53~78 重量%、及びグラフト共重合体 (B) 60~15 重量%、好ましくは 50~20 重量%、更に好ましくは 47~22 重量% かなる樹脂である。共重合体 (A) は、シアン化ビニル化合物 15~35 重量%、好ましくは 20~35 重量%、更に好ましくは 22~30 重量%、芳香族ビニル化合物 85~65 重量%、好ましくは 80~65 重量%、更に好ましくは 78~70 重量%、他の共重合可能なビニル化合物 0~20 重量%、好ましくは 0~10 重量%、更に好ましくは 0~7 重量% (合計 100 重量%)、還元粘度 0.2~0.55 dl/g、好ましくは 0.25~0.5 dl/g、更に好ましくは 0.28~0.48 dl/g の、塊状重合法で製造した共重合体である。

【0008】シアン化ビニル化合物が 15 重量% 未満では、耐熱性、耐衝撃性が低下し、35 重量% を越えると射出成形性、耐衝撃性、耐候変色性が低下する。芳香族ビニル化合物が 65 重量% 未満では、射出成形性、耐衝撃性が低下し、85 重量% を越えると耐熱性、耐衝撃性が低下する。他の共重合可能なビニル化合物が 20 重量% を越えると射出成形性、耐熱性、耐衝撃性、耐候変色性が低下する。共重合体 (A) の重合法は特に重要であり、塊状重合法以外の乳化重合法、懸濁重合法では、射出成形性、耐候変色性、経済性が低下する。

【0009】グラフト共重合体 (B) は、ジエン系ゴム (R) 40~85 重量%、好ましくは 50~80 重量%、更に好ましくは 53~77 重量% に対し、シアン化ビニル化合物 15~35 重量%、好ましくは 20~33 重量%、更に好ましくは 22~30 重量%、芳香族ビニル化合物 85~65 重量%、好ましくは 80~67 重量%、更に好ましくは 78~70 重量%、他の共重合可能なビニル化合物 0~20 重量%、好ましくは 0~10 重量%、更に好ましくは 0~7 重量% (合計 100 重量%) かなる単量体混合物 (M) 60~15 重量%、好ましくは 50~20 重量%、更に好ましくは 47~23 重量% を乳化重合法で重合したグラフト共重合体である。

【0010】ジエン系ゴム (R) が 40 重量% 未満では、耐衝撃性が低下し、85 重量% を越えると射出成形性、耐衝撃性、耐候変色性が低下する。単量体混合物

(M) が 15 重量% 未満では、射出成形性、耐衝撃性、耐候変色性が低下し、60 重量% を越えると耐衝撃性が低下する。また単量体混合物において、シアン化ビニル化合物が 15 重量% 未満では、耐熱性、耐衝撃性が低下し、35 重量% を越えると射出成形性、耐衝撃性、耐候変色性が低下する。芳香族ビニル化合物が 65 重量% 未満では、射出成形性、耐衝撃性が低下し、85 重量% を越えると耐熱性、耐衝撃性が低下する。他の共重合可能なビニル化合物が 20 重量% を越えると射出成形性、耐熱性、耐衝撃性、耐候変色性が低下する。グラフト共重合体 (B) は、グラフト率を制御しやすい点から、乳化重合法で製造される。耐衝撃性、射出成形性の点から、グラフト共重合体 (B) のグラフト率は、平均粒径が 150 nm 以上のジエン系ゴムでは 15~80 重量%、好ましくは 20~70 重量%、更に好ましくは 25~65 重量% である。また、平均粒径が 150 nm 未満のジエン系ゴムではグラフト率は 20~90 重量%、好ましくは 25~85 重量%、更に好ましくは 30~80 重量% である。グラフト率が 20 重量% 未満では耐衝撃性、発色性が低下し、90 重量% を越えると加工性が低下する傾向がある。

【0011】ペレット状の ABS 樹脂 (I) 中のゴム含有量は、10~40 重量%、好ましくは 13~35 重量%、更に好ましくは 15~33 重量% である。ゴム含有量が 10 重量% 未満では、耐衝撃性が低下し、40 重量% を越えると射出成形性、耐熱性が低下する。

【0012】共重合体 (A) におけるシアン化ビニル化合物としては、アクリロニトリル、メタクリロニトリル等が、芳香族ビニル化合物としては、スチレン、 α -メチルスチレン、p-メチルスチレン、p-イソプロピルスチレン、クロルスチレン、ブロムスチレン等が挙げられる。他の共重合可能なビニル化合物としては、メタクリル酸と炭素数 1~12 の直鎖或いは側鎖を有するアルコールのエステル、例えばメチルメタクリレート、エチルメタクリレート、ブチルメタクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレート等が、アクリル酸と炭素数 1~12 の直鎖或いは側鎖を有するアルコールのエステル、例えばアクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸プロピル、アクリル酸ブチル、アクリル酸 2-エチルヘキシル等が、フェニルマレイミド、シクロヘキシルマレイミド、ブチルマレイミド等のマレイミド化合物が挙げられる。これらは単独又は 2 種以上組み合わせて用いられる。

【0013】グラフト共重合体 (B) におけるジエン系ゴム (R) としては、ブタジエンゴム、スチレン-ブタジエンゴム、ブタジエン-ブチルアクリレートゴム等が挙げられ、これらは単独又は 2 種以上組み合わせて用い

られる。特にポリブタジエンゴム及び／又はスチレン-ブタジエンゴムが好適で、耐衝撃性、射出成形性の点から、粒径（体積平均粒径）が好ましくは100nm以上、より好ましくは130nm以上、更に好ましくは150nm以上の肥大ゴムを好ましくは10重量%以上、より好ましくは15重量%以上、更に好ましくは20重量%以上（ポリブタジエンゴム及び／又はスチレン-ブタジエンゴムに対し）含有することが好ましい。更に、ポリブタジエンゴム及び／又はスチレン-ブタジエンゴムは、耐衝撃性、射出成形性の点から、粒径150～1000nm、好ましくは170～800nm、更に好ましくは150～1000nmの肥大ゴム10～90重量%、好ましくは15～85重量%、更に好ましくは20～80重量%と粒径40～150nm、好ましくは50～140nm、更に好ましくは55～135nmの未肥大ゴム90～10重量%、好ましくは85～15重量%、更に好ましくは80～20重量%から構成される。

【0014】肥大ゴムとしては、公知の乳化重合により製造したゴムをカルボキシル基を有するアルキル（メタ）アクリレート系ポリマーのラテックス、塩酸、酢酸、硫酸等の酸性物質、硫酸ソーダ等の電解質を使用して肥大したものが好ましく、粒径制御、耐衝撃性の点から更にカルボキシル基を有するアルキル（メタ）アクリレート系ポリマーのラテックスを使用して肥大したものが好ましい。未肥大ゴムは公知の乳化重合により製造される。

【0015】グラフト共重合体（B）の単量体混合物（M）におけるシアン化ビニル化合物としては、アクリロニトリル、メタクリロニトリル等が、芳香族ビニル化合物としては、スチレン、 α -メチルスチレン、p-メチルスチレン、p-イソプロピルスチレン、クロルスチレン、ブロムスチレン等が挙げられる。他の共重合可能なビニル化合物としては、メタクリル酸と炭素数1～12の直鎖或いは側鎖を有するアルコールのエステル、例えばメチルメタクリレート、エチルメタクリレート、ブチルメタクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレート等が、アクリル酸と炭素数1～12の直鎖或いは側鎖を有するアルコールのエステル、例えばアクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸プロピル、アクリル酸ブチル、アクリル酸2-エチルヘキシル等が、フェニルマレイミド、シクロヘキシルマレイミド、ブチルマレイミド等のマレイミド化合物が挙げられる。これらは単独又は2種以上組み合わせて用いられる。

【0016】グラフト共重合体（B）は、いかなる開始剤、連鎖移動剤、乳化剤を用いて製造したものでもかまわない。開始剤は、過硫酸カリウム等の熱分解開始剤、Fe-還元剤-有機パーオキサイド等のレッドックス系開始剤等公知の開始剤が使用できる。t-ドデシルメルカプタン、n-ドデシルメルカプタン、 α -メチルスチレンジイマー、テルピノレン等公知の連鎖移動剤が使用で

きる。乳化剤としてはオレイン酸ソーダ、パルミチン酸ソーダ、ロジン酸ソーダ等の脂肪酸金属塩系乳化剤、ドデシルベンゼンスルホン酸ソーダ、炭素数12～20のアルキルスルホン酸ソーダ、ジオクチルスルホコハク酸ソーダ等のスルホン酸金属塩系乳化剤等公知の乳化剤が使用できる。これらは単独又は2種以上組み合わせて用いられる。

【0017】本発明に用いられるPVC樹脂（II）は、粘度平均重合度400～800、好ましくは450～700、更に好ましくは470～650の塩化ビニル重合体、及び塩化ビニルが80重量%以上、好ましくは90重量%以上、更に好ましくは93重量%以上の塩化ビニル共重合体のパウダーである。粘度平均重合度が400未満では、耐衝撃性、耐熱性が低下し、800を越えると射出成形性が低下する。塩化ビニル重合体、塩化ビニルが80重量%以上の塩化ビニル共重合体としては、ポリ塩化ビニル、塩化ビニル-エチレン共重合体、塩化ビニル-アルキルアクリレート共重合体等のパウダーが挙げられる。PVC樹脂（II）は、いかなる重合法、開始剤、連鎖移動剤、乳化剤を用いて製造したものでもかまわないが、射出成形性の点から、懸濁重合法によるものが好ましい。

【0018】本発明に用いられるアルキル（メタ）アクリレート（III）は、下記の共重合体（C）又は共重合体（D）であり、これらは単独又は2種以上組み合わせて用いられる。共重合体（C）は、アルキル（メタ）アクリレート40～100重量%、好ましくは50～95重量%、更に好ましくは55～90重量%、他の共重合可能な単量体60～0重量%、好ましくは50～5重量%、更に好ましくは45～10重量%、還元粘度が1.5～10dl/g、好ましくは1.8～9dl/g、更に好ましくは2～8dl/gの共重合体である。また、Tgが50～150℃、好ましくは60～140℃、更に好ましくは70～130℃の共重合体が好適である。アルキル（メタ）アクリレートが40重量%未満、すなわち他の共重合可能な単量体が60重量%を越えると、射出成形性、耐衝撃性が低下する。還元粘度が1.5dl/g未満あるいは10dl/gを越えると射出成形性、耐衝撃性が低下する。Tgが50℃未満では、射出成形性が低下し、150℃を越えると射出成形性、耐衝撃性が低下する傾向がある。

【0019】共重合体（D）は、アルキル（メタ）アクリレートが20～100重量%、好ましくは25～100重量%、更に好ましくは30～95重量%、他の共重合可能な単量体が80～0重量%、好ましくは75～0重量%、更に好ましくは70～5重量%、還元粘度が0.05～0.5dl/g、好ましくは0.1～0.45dl/g、更に好ましくは0.15～0.4dl/gの共重合体である。またTgが-80～70℃、好ましくは-70～60℃、更に好ましくは-60～50℃の共重合

体が好適である。アルキル（メタ）アクリレートが 20 重量%未満、すなわち他の共重合可能な単量体が 80 重量%を越えると、射出成形性、耐衝撃性が低下する。還元粘度が 0.05 dl/g 未満あるいは 0.5 dl/g を越えると射出成形性が低下する。Tg が -80℃ 未満では、耐熱性が低下し、70℃ を越えると射出成形性、耐衝撃性が低下する傾向がある。

【0020】共重合体（C）、共重合体（D）におけるアルキル（メタ）アクリレートとしては、メタクリル酸と炭素数 1～12 の直鎖或いは側鎖を有するアルコールのエステル、例えばメチルメタクリレート、エチルメタクリレート、ブチルメタクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレート、グリシジルメタクリレート等が、アクリル酸と炭素数 1～12 の直鎖或いは側鎖を有するアルコールのエステル、例えばアクリル酸メチル、アクリル酸エチル、アクリル酸プロピル、アクリル酸ブチル、アクリル酸 2-エチルヘキシル、グリシジルアクリレート等が挙げられる。これらのうちでは、製造安定性、経済性等の工業的見地から炭素数 1～8 のアルキル基を有するアクリル酸エステル、メタクリル酸エステルが好ましく、特にブチルアクリレート、ブチルメタクリレート、メチルメタクリレート、グリシジルメタクリレートが好ましい。これらは単独又は 2 種以上組み合わせて用いられる。

【0021】共重合可能な単量体としては、アクリロニトリル、メタクリロニトリル等のシアン化ビニル化合物、スチレン、 α -メチルスチレン、p-メチルスチレン、p-イソプロピルスチレン、クロルスチレン、ブロムスチレン等の芳香族ビニル化合物、（メタ）アクリル酸、グリシジル（メタ）アクリレート等の極性の官能基を有する（メタ）アクリレート誘導体、及びマレイミド、N-フェニルマレイミド等のマレイミド化合物等が挙げられる。また、メタクリル酸アリル、ポリエチレングリコールジメタクリレート、トリアリルシアヌレート、トリアリルイソシアヌレート、トリメリット酸トリアリル、ジビニルベンゼン、ジアリルフタレート、ジシクロペンタジエン（メタ）アクリレート、1, 3, 5-トリアクリロイルヘキサヒドロ-s-トリアジン等の分子中に 2 つ以上の重合性の官能基を有する多官能性単量体を 5 重量%以下の範囲で少量使用することができる。これらは単独又は 2 種以上組み合わせて用いられる。これらのうちでは、製造安定性、経済性等の工業的見地から、アクリロニトリル、スチレン、 α -メチルスチレン、グリシジル（メタ）アクリレートが好ましい。

【0022】共重合体（C）、共重合体（D）は、いかなる重合法、開始剤、連鎖移動剤、界面活性剤を用いて製造したものでもかまわないが、射出成形性の点から乳化重合法が好ましい。また、いかなる開始剤、連鎖移動剤、乳化剤を用いて製造したものでもかまわない。開始剤は、過硫酸カリウム等の熱分解開始剤、Fe-還元剤

有機パーオキサイド等のレドックス系開始剤等公知の開始剤が使用できる。t-ドデシルメルカプタン、n-ドデシルメルカプタン、 α -メチルスチレンダイマー、テルピノレン等公知の連鎖移動剤が使用できる。乳化剤としてはオレイン酸ソーダ、パルミチン酸ソーダ、ロジン酸ソーダ等の脂肪酸金属塩系乳化剤、ドデシルベンゼンスルホン酸ソーダ、炭素数 12～20 のアルキルスルホン酸ソーダ、ジオクチルスルホコハク酸ソーダ等のスルホン酸金属塩系乳化剤等公知の乳化剤が使用できる。これらは単独又は 2 種以上組み合わせて用いられる。

【0023】本発明に用いられる安定剤（IV）は、スズ安定剤 55～100 重量%、好ましくは 65～100 重量%、更に好ましくは 70～100 重量%、他の安定剤 45～0 重量%、好ましくは 35～0 重量%、更に好ましくは 30～0 重量%からなる安定剤である。スズ安定剤としては、塩化ビニル樹脂に使用される公知のジアルキルスズマレート系安定剤、ジアルキルスズメルカプチド系安定剤等が挙げられる。例えば、構造式を R_1R_2SnXY とすると、 R_1 、 R_2 としては、炭素数 1～8 のアルキル基が挙げられる。X、Y としては、マレート、2-エチルヘキシルマレート、ベンジルマレート、チオグリコレート、2-エチルヘキシルチオグリコレート、ベンジルチオグリコレート、2-エチルヘキシル-3-メルカプトプロピオネート、ベンジル-3-メルカプトプロピオネート等が挙げられる。これらは単独又は 2 種以上組み合わせて用いられ、また、これらは数量体であってもよい。他の熱安定剤としては、塩化ビニル樹脂、スチレン系樹脂に使用される公知のヒンダードフェノール系抗酸化剤、脂肪酸金属塩、エポキシ系安定剤、リン系安定剤、アルカリ土類金属の酸化物等が挙げられる。これらは単独又は 2 種以上組み合わせて用いられる。

【0024】射出成形性の点から、スズ安定剤として特に好ましいのは、マレート系スズ安定剤、イオウ系スズ安定剤、分子量 300 以上のフェノール系抗酸化剤の比率が、マレート系スズ安定剤 20～80 重量%、イオウ系スズ安定剤 5～80 重量%、分子量 300 以上のフェノール系抗酸化剤 3～40 重量%（合計 100 重量%）のものである。更に好ましくは、マレート系スズ安定剤 25～75 重量%、イオウ系スズ安定剤 10～75 重量%、分子量 300 以上のフェノール系抗酸化剤 5～35 重量%（合計 100 重量%）である。また、射出成形性の点から、ABS-PVC アロイ用コンパウンド中の液状スズ安定剤は、スズ安定剤 100 重量%中 10～90 重量%、好ましくは 15～85 重量%、更に好ましくは 20～80 重量%であり、かつ、コンパウンド中のスズ含有量が 0.2～2 重量%、好ましくは 0.3～1.7 重量%、更に好ましくは 0.4～1.5 重量%である。

【0025】本発明に用いられる滑剤（V）としては、炭素数 12～70 のエステル系滑剤、炭素数 10～70

のアミド系滑剤、炭化水素系滑剤、金属石鹸系滑剤、脂肪酸系滑剤等が挙げられ、これらは単独又は2種以上組み合わせられて用いられる。射出成形性の点から、2種以上の滑剤の併用が好ましい。射出成形性の点から、特に、炭素数12～70のエステル系滑剤及び／又は炭素数10～70のアミド系滑剤が30重量%以上である滑剤が好ましい。炭素数12～70のエステル系滑剤としては、炭素数8～40の高級脂肪酸と炭素数2～30のアルコールのエステルが挙げられる。炭素数2～30のアルコールとしては、グリコール、グリセリン、トリメチロールプロパン、ペンタエリスリトールの多官能アルコール及び脂肪族のアルコールが挙げられる。アミド系滑剤としては、炭素数10～30の高級脂肪酸のアミド又は炭素数10～50のビスアミド及びそのオリゴマーが挙げられる。炭化水素系滑剤としては、流動パラフィン、分子量300～3000のポリエチレン系ワックス、酸化ポリエチレンワックス等が挙げられる。金属石鹸系滑剤としては、炭素数12～30の高級脂肪酸のCa、Mg、Sn、Pb等の金属塩が挙げられる。脂肪酸系滑剤としては、炭素数12～30の高級脂肪酸等である。これらは単独又は2種以上組み合わせられて用いられる。

【0026】本発明のABS-PVCアロイ用コンパウンドは、ペレット状のABS樹脂(I) 20～70重量%、好ましくは25～65重量%、及びパウダー状のPVC樹脂(II) 80～30重量%、好ましくは75～35重量%からなり、更に該PVC樹脂(II) 100重量部に対して、アルキル(メタ)アクリレート樹脂(III) 0.5～20重量部、好ましくは1～15重量部、安定剤(IV) 3～12重量部、好ましくは4～10重量部、及び滑剤(V) 3～12重量部、好ましくは5～11重量部からなる。成分(I)が20重量%未満では耐熱性が低下し、70重量%を越えると難燃性、耐衝撃性が低下する。また成分(II) 100重量部に対して、成分(III)が0.5重量部未満では熱安定性が低下し、ペレット化が困難となり、また20重量部を越えると難燃性、耐衝撃性が低下する。また成分(IV)が3重量部未満では熱安定性が低下し、12重量部を越えると耐熱性、耐衝撃性が低下し、更に成分(V)が3重量部未満では射出成形性が低下し、12重量部を越えると耐熱性、耐衝撃性が低下する。

【0027】本発明のコンパウンドは、通常よく知られ*

AN: アクリロニトリル

αMSt: α-メチルスチレン

MMA: メチルメタクリレート

BMA: ブチルメタクリレート

BR: ポリブタジエンゴム(粒径300nmと100nmの50/50重量比率の混合品、平均粒径200nm)

SBR: スチレン-ブタジエンゴム(粒径400nmと70nmの70/30重量比率の混合品、平均粒径300nm)

* たUV吸収剤、帯電防止剤及び顔料等の添加剤を必要に応じて適宜使用できる。特に、スチレン系樹脂に用いられるベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系の紫外線吸収剤、ヒンダードアミン系の安定剤等は、本発明になる組成物を成形用樹脂として、より高性能なものとするために用いることができる。これらの紫外線吸収剤、ヒンダードアミン系の安定剤は、単独でもまた2種以上組み合わせで使用することもできる。本発明のABS-PVCアロイ用コンパウンドは、上述のペレット状のABS樹脂(I)、PVC樹脂(II)、アルキル(メタ)アクリレート系樹脂(III)、安定剤(IV)、滑剤(V)、及び必要に応じて各種顔料等の添加剤を加え、ヘンシェル、リボン等のブレンダーで均一に混合して得ることができる。ブレンド温度は、射出成形性の点から、40～140℃、好ましくは50～130℃、更に好ましくは55～125℃の温度まで室温から昇温し、温度カットする。ブレンド時間は、射出成形性の点から、昇温時間を含め2～30分間、好ましくは3～25分間、更に好ましくは4～20分間混合する。冷却時間は別途設けてもよい。

【0028】ABS-PVCアロイのペレットは、上述のようにして得たABS-PVCアロイ用コンパウンドをバンバリーミキサー、ロールミル、1軸押出し機、2軸押出し機等公知の熔融混練機にて混練し製造することができる。ペレットの射出成形性の点から熔融混練時の樹脂温度は、160～230℃、好ましくは170～220℃、特に好ましくは180～210℃である。

【0029】ABS-PVCアロイ製の難燃製筐体は、上述のようにして得たABS-PVCアロイのペレットを公知の射出成形機にて成形し製造することができる。難燃製筐体の外観性の点から、成形樹脂温度は、170～230℃、好ましくは180～220℃、特に好ましくは190～210℃である。難燃性筐体の外観性の点から、射出成形機のスクリュウのCRは、1.4～3.0、好ましくは1.6～2.8、更に好ましくは1.8～2.6である。

【0030】

【実施例】以下、本発明を実施例によって更に詳細に説明するが、これらは単なる例示であり、本発明はこれらに限定されるものではない。なお、特に断らない限り、「部」は重量部を「%」は重量%を表す。また、以下に記載の略号は、それぞれ下記の物質を表す。

St: スチレン

BA: ブチルアクリレート

VC: ビニルクロライド

GMA: グリシジルメタクリレート

【0031】実施例1～6、比較例1～7

1. ペレット状のABS樹脂(I)の製造

(1) 共重合体(A)の製造

共重合体(A-1)、(A-2)、(A-3)は、公知の塊状重合法(特開平7-278217号公報に記載)によりモノマーAN、St、 α MS tを表1に示す比率で用い、重合温度120℃、開始剤2, 2-ビス(ジ- α -ブチルパーオキシシクロヘキシル)プロパンを使用して合成した。共重合体(A-4)は、乳化重合法(特願平8-260629)により、重合温度65℃、重合 10時間9時間、開始剤にクメンハイドロパーオキサイド0.3部を使用して合成した。共重合体(A-1)、(A-2)、(A-3)はペレットで得た。共重合体(A-4)は、ラテックスとして得た。組成(部)及び還元粘度を表1に示す。

(2) グラフト共重合体(B)の製造

グラフト共重合体(B-1)、(B-2)、(B-3)、(B-4)は、乳化重合法(特願平8-260629)によりBR、SBR、AN、St、MMA、BAを表1に示す比率で用いて、重合温度60℃、重合時間*20

*7時間、開始剤にクメンハイドロパーオキサイド0.1部(対モノマー100部あたり)を使用して合成した。組成(部)、グラフト率及びゴム重合体の粒径を表1に示す。

(3) ABS樹脂(I)の製造

1) ペレット状のABS樹脂(I-1)、(I-2)、(I-3)の製造

上記グラフト共重合体(B-1)、(B-2)、(B-3)のラテックスを凝固、熱処理、脱水して得たパウダーと上記共重合体(A-1)、(A-2)、(A-3)のペレットを表1のゴム量となる比率で混合し、押出機で脱水、熔融混練して、ABS樹脂(I-1)、(I-2)、(I-3)のペレットを得た。

2) パウダー状のABS樹脂(I-4)の製造

上記グラフト共重合体(B-4)のラテックスと上記共重合体(A-4)のラテックスを混合し、塩化カルシウム2部を加えて凝固し、熱処理、脱水、乾燥してABS樹脂(I-4)のパウダーを得た。

【0032】

【表1】

ABS樹脂 (I) の組成

| | | 実施例 | | | 比較例 |
|--------------|---------------|------|------|------|------|
| | | I-1 | I-2 | I-3 | I-4 |
| 共重合体 (A) | | A-1 | A-2 | A-3 | A-4 |
| | 重合法 | 塊状重合 | 塊状重合 | 塊状重合 | 乳化重合 |
| | AN | 24 | 30 | 27 | 24 |
| | St | 76 | 70 | 41 | 76 |
| | α MS t | — | — | 30 | — |
| | BA | — | — | 2 | — |
| | 重合転化率 | 78 | 79 | 71 | 98 |
| グラフト共重合体 (B) | | B-1 | B-2 | B-3 | B-4 |
| | BR | 55 | — | 64 | 55 |
| | SBR | — | 73 | — | — |
| | AN | 13.5 | 6.5 | 9.5 | 13.5 |
| | St | 31.5 | 7.5 | 18 | 31.5 |
| | MMA | — | — | 5 | — |
| | BA | — | — | 3 | — |
| | 重合転化率 | 98 | 97 | 98 | 98 |
| ゴム量 | | 18 | 29 | 24 | 18 |

【0033】2. PVC樹脂 (II) の製造

懸濁重合法 (特願平 9-047267) により、重合温度 60℃ で開始剤に 2-エチルヘキシルパーオキシカーボネート 0.04 部を使用し、反応器内圧 7 kg/cm² G まで降圧するまで重合させ、PVC樹脂 (II-1)、(II-2)、(II-3)、(II-4) を合成した。組成(部)及び粘度平均重合度を表 2 に示す。

【0034】

【表 2】

40

PVC樹脂 (II) の組成

| | 実施例 | | 比較例 | |
|-----|------|------|------|------|
| | II-1 | II-2 | II-3 | II-4 |
| VC | 100 | 98 | 100 | 100 |
| BA | — | 2 | — | — |
| 重合度 | 490 | 630 | 380 | 830 |

【0035】3. アルキル (メタ) アクリレート樹脂 (I) の製造

(1) 共重合体 (C) の製造

共重合体 (C-1)、(C-2)、(C-3)、(C-4) は、公知の乳化重合法 (特開平 4-004245 号公報に記載) により、重合温度 60℃、重合時間 8 時

50

間、開始剤として過硫酸カリウムを使用して合成した。組成(部)及び還元粘度を表3に示す。

(2) 共重合体(D)の製造

共重合体(D-1)、(D-2)、(D-3)、(D-4)は、公知の乳化重合法(特開昭61-233035号公報に記載)により、重合温度60℃、重合時間8時間、開始剤としてクメンハイドロパーオキサイド0.3部を使用して合成した。組成(部)及び還元粘度(dl/g)を表3に示す。

*

【表3】

アルキル(メタ)アクリレート樹脂(III)の組成

| | | 実施例 | | | 比較例 |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | III-1 | III-2 | III-3 | III-4 |
| 共 重 合 体 (C) | | C-1 | C-2 | C-3 | C-4 |
| | MMA | 70 | 40 | 50 | 70 |
| | BMA | — | 30 | 15 | — |
| | BA | — | — | 10 | — |
| | St | 30 | 30 | 20 | 30 |
| | AN | — | — | 5 | — |
| | 重合転化率 | 99 | 98 | 98 | 99 |
| 共 重 合 体 (D) | | D-1 | D-2 | D-3 | D-4 |
| | MMA | — | — | 15 | — |
| | BMA | — | 10 | 30 | — |
| | BA | 90 | 40 | 30 | 90 |
| | GMA | 1 | — | — | 1 |
| | St | 9 | 50 | 10 | 9 |
| | αMSt | — | — | 10 | — |
| | AN | — | — | 5 | — |
| | 重合転化率 | 99 | 98 | 98 | 99 |
| | 還元粘度 | 0.17 | 0.40 | 0.33 | 0.9 |

【0037】4. ABS-PVCアロイ用コンパウンドの製造

上記の如く製造したABS樹脂(I)、PVC樹脂(I) 40、アルキル(メタ)アクリレート系樹脂(III)、及び表4に示す安定剤(IV)、表5に示す滑剤(V)を表6に示す割合(部)で、株式会社タバタ製20Lブレンダー(蒸気加熱用ジャケット付き)で均一にブレンドした。ブレンド条件は室温で攪拌開始、同時に加熱を開始し、90℃到達時点で攪拌を停止した。90℃到達まで8分を要した。停止後、ジャケットに通水し、65℃以下まで攪拌しながら冷却し、ABS-PVCアロイ用コンパウンドを得た。

【0038】5. ABS-PVCアロイのペレットの製 50

* (3) アルキル(メタ)アクリレート樹脂(III)の製造
共重合体(C)のラテックスと共重合体(D)のラテックスを固形分比率が1/1となるように混合し、塩化カルシウム2部を加えて凝固させた。凝固スラリーを熱処理、脱水乾燥して、アルキル(メタ)アクリレート系樹脂(III-1)、(III-2)、(III-3)、(III-4)のパウダーを得た。

【0036】

造

各成分(I)～(V)を表6に示す比率(部)で配合したABS-PVCアロイ用コンパウンドを、株式会社タバタ製40mm軸押出機で、190℃の樹脂温度で溶融混練して、ABS-PVCアロイのそれぞれペレットを製造した。

【0039】6. ABS-PVCアロイ製難燃製筐体の製造

上記ABS-PVCアロイのペレットを株式会社三菱重工製射出成形機850-MG-160型(スクリュウCR=2.2)を使用し、205℃の樹脂温度で、17吋ディスプレイ(バック型、成形品重量1.8Kg、肉厚2.7mm、ダイレクトゲート)を成形した。

【0040】

【表4】

安定剤 (IV) の組成

| | | | IV-1 | IV-2 | IV-3 | IV-4 | IV-5 |
|-------|----------------|--------|------|------|------|------|------|
| スズ安定剤 | 粉 末 | 安定剤-1 | 50 | — | — | 25 | 40 |
| | | 安定剤-2 | — | 20 | 10 | — | 30 |
| | | 安定剤-3 | 45 | — | 20 | — | 30 |
| | 液 状 | 安定剤-4 | — | 30 | — | 25 | — |
| | | 安定剤-5 | — | — | 30 | — | — |
| | | 安定剤-6 | — | 30 | 20 | 30 | — |
| 他の安定剤 | フェノール系 抗酸化剤 | 安定剤-7 | 5 | — | — | — | — |
| | | 安定剤-8 | — | 10 | 10 | — | — |
| | | 安定剤-9 | — | — | — | 15 | — |
| | 脂肪酸金属塩 | 安定剤-10 | — | — | 5 | 5 | — |
| | エポキシ系化合物 | 安定剤-11 | — | — | 5 | — | — |
| | | | | | | | |

【0041】

安定剤-1: ジブチルスズマレートポリマー

安定剤-2: ジオクチルスズマレート

安定剤-3: ジブチルスズ(3-メルカプト)プロピオネート

安定剤-4: ジブチルスズ(2-エチルヘキシルエステル)マレート

安定剤-5: ジブチルスズ(ジベンジルエステル)マレート

安定剤-6: ジブチルスズ(3-メルカプト)プロピオネート

* 安定剤-7: (3, 5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシベンジル) イソシアヌレート (分子量703)

安定剤-8: n-オクタデシル-3-(3, 5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシフェニル)プロピオネート (分子量530)

安定剤-9: 4, 4'-ブチリデンビス-(6-tert-ブチル-3-メチルフェノール) (分子量342)

安定剤-10: ステアリン酸カルシウム

30 安定剤-11: エポキシ化大豆油

【0042】

【表5】

滑剤 (V) の組成

| | | V-1 | V-2 | V-3 | V-4 |
|---------|------|-----|-----|-----|-----|
| エステル系滑剤 | 滑剤-1 | 30 | — | — | 10 |
| | 滑剤-2 | — | — | — | — |
| | 滑剤-3 | — | 40 | 50 | — |
| アミド系滑剤 | 滑剤-4 | 20 | — | — | 10 |
| | 滑剤-5 | — | 60 | 20 | — |
| 炭化水素系滑剤 | 滑剤-6 | 40 | — | — | 60 |
| | 滑剤-7 | — | — | 25 | — |
| 金属石鹸系滑剤 | 滑剤-8 | 10 | — | — | 20 |
| 脂肪酸系滑剤 | 滑剤-9 | — | — | 5 | — |

【0043】

* 0)

滑剤-1: ペンタエリスリトールテトラステアレート

20 滑剤-7: ポリエチレンワックス (分子量 800)

滑剤-2: ステアリルステアレート

滑剤-8: ステアリン酸マグネシウム

滑剤-3: トリステアリン酸グリセライド

滑剤-9: ステアリン酸

滑剤-4: ステアリン酸アミド

【0044】

滑剤-5: エチレンビス (ステアリン酸アミド)

【表6】

滑剤-6: 酸化ポリエチレンワックス (分子量 200 *)

ABS-PVCアロイの特性

| | | コンパウンドの組成 | | | | | | | | | | 特 性 | | | | | |
|-----|---|---------------------|----|----------------------|----------|----------------------------------|---|--------------------|---|------------------|----|-------------|-----|-----|------|-------|-----|
| | | ABS樹脂 (I) (%) | | PVC樹脂 (II) (%) | | アクリル(メ)アクリレート 樹脂 (III) (部) | | 安定剤 (IV) (部) | | 滑剤 (V) (部) | | 射出 成形性 | 流動性 | 耐熱性 | 耐衝撃性 | 難燃性 | 外観性 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 実施例 | 1 | I-1 | 45 | II-1 | 55 | III-1 | 7 | IV-1 | 7 | V-1 | 7 | 5 | 680 | 70 | 25 | V-0 | 5 |
| | 2 | I-1 | 60 | II-1 | 40 | III-2 | 4 | IV-2 | 9 | V-2 | 10 | 5 | 650 | 73 | 22 | V-0 * | 5 |
| | 3 | I-1 | 30 | II-1 | 70 | III-3 | 1 | IV-3 | 4 | V-3 | 5 | 5 | 740 | 68 | 27 | V-0 | 5 |
| | 4 | I-2 | 45 | II-2 | 55 | III-1 | 7 | IV-1 | 7 | V-1 | 7 | 5 | 630 | 71 | 35 | V-0 | 5 |
| | 5 | I-3 | 45 | II-1 II-2 | 30 25 | III-1 | 7 | IV-1 | 7 | V-1 | 7 | 5 | 580 | 75 | 28 | V-0 | 5 |
| | 6 | I-1 | 45 | II-1 | 55 | III-1 | 7 | IV-5 | 7 | V-4 | 7 | 4 | 620 | 70 | 20 | V-0 | 4 |
| 比較例 | 1 | I-1 | 15 | II-1 | 85 | III-1 | 7 | IV-5 | 7 | V-4 | 7 | 2 | 730 | 65 | 16 | V-0 | 2 |
| | 2 | I-1 | 80 | II-1 | 20 | III-1 | 7 | IV-5 | 7 | V-4 | 7 | 2 | 490 | 76 | 17 | V-1 * | 2 |
| | 3 | I-4 | 45 | II-1 | 55 | III-1 | 7 | IV-5 | 7 | V-4 | 7 | 3 | 630 | 70 | 26 | V-0 | 3 |
| | 4 | I-1 | 45 | II-3 | 55 | III-1 | 7 | IV-5 | 7 | V-4 | 7 | 2 | 740 | 68 | 12 | V-0 | 2 |
| | 5 | I-1 | 45 | II-4 | 55 | III-1 | 7 | IV-5 | 7 | V-4 | 7 | 1 | 400 | 70 | 29 | V-0 | 1 |
| | 6 | I-1 | 45 | II-1 | 55 | III-1 | — | IV-5 | 7 | V-4 | 7 | 押出しベレット化できず | | | | | |
| | 7 | I-1 | 45 | II-1 | 55 | III-4 | 7 | IV-5 | 7 | V-4 | 7 | 押出しベレット化できず | | | | | |

* コンパウンド作成時に三酸化アンチモン1部を加えた。

【0045】上記表1～表6中、還元粘度、粘度平均重合度、グラフト率、ゴム重合体の体積平均粒径、重合転化率、及びABS-PVCアロイの特性は下記の方法により測定又は評価した。

〔還元粘度〕ジメチルホルムアミド溶液に0.3dl/gの濃度に共重合体(A)、共重合体(C)、共重合体(D)を溶解後、30℃でオストワルド粘度計にて溶液粘度を測定し、算出した。

〔粘度平均重合度〕JIS K6721に基づき塩化ビニル系樹脂(II)の粘度平均分子量を測定した。

〔グラフト率〕グラフト率は、グラフト共重合体(B)のパウダーをメチルエチルケトンに溶解して、遠心分離し、熱可塑性樹脂組成物のメチルエチルケトン可溶分と不溶分を得た。メチルエチルケトン可溶分にメタノールを添加し沈澱させて取り出した。この沈澱物とメチルエチルケトン不溶分の比率、重合転化率から、グラフト率を特定した。

〔ゴム重合体の体積平均粒径〕ゴム重合体ラテックスについて、株式会社日機装製のマイクロトラックUPA粒径測定機により測定した。

〔重合転化率〕重合転化率は、ガスクロ分析より算出した。

【0046】〔ABS-PVCアロイの特性〕射出成形性は、上述の17吋ディスプレイ(バック型)を使用し、樹脂の充填性(ショート、バリ)、ヤケ、シルバーについて次の5点評価法にて目視判定した。

5点・・・充填性よく、ヤケ、シルバーがない。

4点・・・充填性よく、ヤケ、シルバーがほとんどない。

3点・・・充填性よく、ヤケ、シルバーが若干みられる。

2点・・・充填性やや悪く、ヤケ、シルバーがややみられる。

1点・・・充填性悪く、ヤケ、シルバーがかなりみられる。

【0047】流動性は、株式会社ファナック製FAS100B射出成形機を使用し、シリンダー温度190℃、射出圧力1350Kg/cm²にて、3mm厚みのスパイラル形状の金型内における樹脂の流動長(単位:mm)で評価*

*した。

【0048】耐熱性(HDT)は、ASTM D648の18.6Kg/cm²荷重の熱変形温度で評価した(単位:℃)。上述のIZOD衝撃強度、耐熱性に使用する試験片は、株式会社ファナック製FAS100B射出成形機を使用し、樹脂温度205℃で成形し、評価に供した。

【0049】耐衝撃性は、IZOD衝撃強度で評価した。IZOD衝撃強度は、ASTMD-256規格(1/4インチ厚み)の方法にて23℃で評価した(単位:KJ/m²)。

【0050】難燃性は、米国UL規格のUL-94垂直試験法により1/10インチ厚みバーにて評価した。

【0051】外観性は、上述の17吋ディスプレイ(バック型)を使用し、表面の艶の均一性、ゲート部とウエルド部のムラについて、次の5点評価法にて目視判定した。

5点・・・艶が均一であり、ゲート部、ウエルド部のムラもない。

4点・・・艶がほぼ均一であり、ゲート部、ウエルド部のムラもほとんど目立たない。

3点・・・艶がほぼ均一であるが、ゲート部、ウエルド部のムラが若干ある。

2点・・・艶がほぼ均一であるが、ゲート部、ウエルド部のムラが目立つ。

1点・・・艶の均一性なく、ゲート部、ウエルド部のムラがかなり目立つ。

【0052】表6中、特性はいずれも数値が大きいほど優れていることを示す。表6の結果から、実施例1～6に代表される本発明のABS-PVCアロイは、特に射出成形性、耐衝撃性、外観性(表面性)に優れ、耐熱性、難燃性、流動性も良好なことが明らかである。

【0053】

【発明の効果】叙上のとおり、本発明のABS-PVCアロイ用コンパウンドは、特に射出成形性、耐衝撃性、外観性(表面性)に優れるとともに、耐熱性、難燃性及び流動性も良好で、OA機器、事務機、電子・電気機器用の筐体等に有用である。

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

F I

C 08 L 33:06)